

PAT-NO: JP410106231A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10106231 A

TITLE: DISC DRIVER

PUBN-DATE: April 24, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAITO, TAKASHI

MUTO, KOICHI

KISHI, TORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

VICTOR CO OF JAPAN LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08275368

APPL-DATE: September 25, 1996

INT-CL (IPC): G11B025/04

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the vibration which is generated when a disc is turned at a high revolution.

**SOLUTION:** Following the operation of attaching a disc D to a tray 3, a traverse mechanism unit 10B is supported in a housing 2B so as to be freely turned vertically. At that time, the traverse mechanism unit 10B is not directly supported in the housing 2B but the traverse mechanism unit 10B is attached to an elastic plate 21 which is displaced elastically and has a fulcrum part 21f<SB>1</SB> and, further, the fixed part 21f<SB>2</SB> of the elastic plate 21 which is provided near the fulcrum part 21f<SB>1</SB> is fixed to attachment piece 2e<SB>3</SB> which is provided on the rear part inside the housing 2B. With this constitution, even if the vibration is generated when the disc D such as a CD-ROM, etc., is turned at a high revolution, the traverse mechanism unit 10B and the elastic plate 21 do not rattle.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-106231

(43)公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 1 1 B 25/04

識別記号  
1 0 1

F I  
G 1 1 B 25/04

1 0 1 P

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-275368

(22)出願日 平成8年(1996) 9月25日

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(72)発明者 斎藤 孝

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 武藤 幸一

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 岸 徹

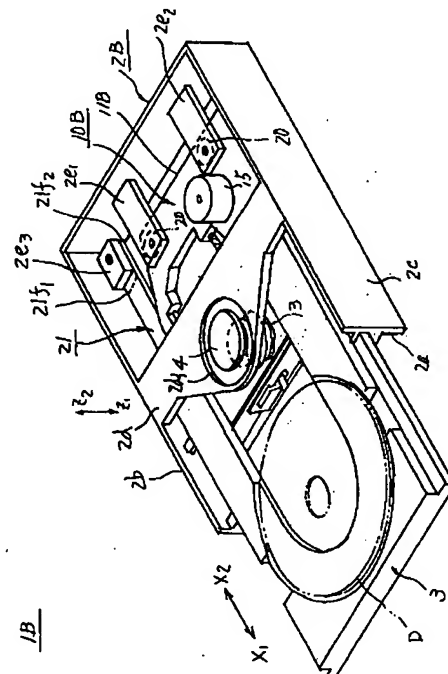
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(54)【発明の名称】 ディスク駆動装置

(57)【要約】

【課題】 ディスクを高速に回転させた時に発生する振動を防振する。

【解決手段】 ディスクDのトレイ3への装着動作に伴って、ターンテーブル13及び光ピックアップ14を備えたトラバース機構部10Bを筐体2B内で上下方向に回動自在に支持する際、トラバース機構部10Bを筐体2B内に直接支持させることなく、トラバース機構部10Bを弾性変位する支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>を有した弾性板21に取り付け、且つ、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の近傍に設けた固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>を筐体2B内の後方に設けた取り付け片2e<sub>3</sub>、2e<sub>4</sub>に固定して、CD-ROMなどのディスクDを高速に回転させた時に振動が発生しても、トラバース機構部10B及び弾性板21がガタつくことがない。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 基台となる筐体と、

前記筐体に引き出し自在に取り付けられ、前記筐体外でディスクを挿脱する挿脱位置と、前記筐体内で前記ディスクを装着する装着位置との間を往復動するトレイと、前記ディスクを回転させるターンテーブルと、前記ディスクの径方向に移動しながら該ディスクの情報信号を読み取るピックアップとをトラバーススペースに取り付けたトラバース機構部と、

前記トラバース機構部を取り付け、且つ、前記ターンテーブルから離れた側に弾性変位する支点部を設けると共に、該支点部の近傍に設けた固定部を前記筐体内に固定した弾性板と、

前記ディスクの非装着時に前記弾性板の支点部を介して該弾性板を下方に弾性変位させて前記トラバース機構部の前記ターンテーブル側を下降位置に回転する一方、前記ディスクの前記トレイへの装着時に前記弾性板の支点部を介して該弾性板を上方に弾性変位させて前記トラバース機構部の前記ターンテーブル側を上昇位置に回転する上下動手段とを具備したことを特徴とするディスク駆動装置。

【請求項2】 前記請求項1記載のディスク駆動装置において、

前記トラバース機構部を前記トラバーススペースに取り付ける際、少なくとも一つ以上の防振部材でフローティングしたことを特徴とするディスク駆動装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスクを高速に回転させた時に発生する振動を防振することができるディスク駆動装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 コンパクトディスク（CD）、ROM型コンパクトディスク（CD-ROM）、対話型コンパクトディスク（CD-I）、ビデオディスク（VD）などの円盤状の光ディスク（以下、ディスクと記す）は、音声情報、画像情報、文字情報などの情報信号を複数の微小なビット列に変換して多量に収録していることは周知である。

【0003】 上記ディスクのうちで、ROM型コンパクトディスク（CD-ROM）、対話型コンパクトディスク（CD-I）などはパソコン用のソフトなどの情報信号を直径12cmの円盤に記憶しており、このディスクをディスク駆動装置内で通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させてレーザ式のピックアップにより再生している。

【0004】 図8は従来のディスク駆動装置を全体的に示した斜視図、図9は従来のディスク駆動装置内のトラバース機構部を筐体に回転自在に支持した状態を示した斜視図、図10はCD-ROMなどのディスクを通常の

定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する理由を説明するための図である。

【0005】 図8に示した如く、従来のディスク駆動装置1Aはパソコン（図示せず）などに取り付けることができるように構成されている。

【0006】 このディスク駆動装置1Aの基台となる筐体2Aは、樹脂材を用いて略矩形形状の箱体に形成されている。

【0007】 また、筐体2Aの前板2a側で左右の側板2b、2c間には、トレイ3が引き出し自在に取り付けられており、このトレイ3は側板2b、2cの内側に形成した複数のガイド溝2b<sub>1</sub>、2c<sub>1</sub>に沿って矢印X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>方向に略水平に移動できるようになっている。そして、トレイ3は、前板2aより突出した筐体2A外でディスクDを挿脱する挿脱位置と、筐体2A内でディスクDを装着する装着位置との間を往復動するようになっている。

【0008】 また、トレイ3は樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略矩形板状に形成されており、このトレイ3内にディスクDを載置するディスク載置部3aが上面側に円形凹状に形成され、更に、後述するターンテーブル13及びレーザ式のピックアップ（以下、光ピックアップと記す）14が臨む逃げ孔3bが貫通して穿設されている。

【0009】 また、筐体2Aの側板2b、2cの上端側で側板2b、2c間には、ディスククランパ支持板2dが横架されている。このディスククランパ支持板2dの略中央には、円形凹部2d<sub>1</sub>が一段くぼんで且つ内部に丸孔2d<sub>2</sub>を穿設して形成されている。そして、この円形凹部2d<sub>1</sub>内にディスククランパ4が下方に向かって重力方向に懸架されている。この際、ディスククランパ4は円形凹部2d<sub>1</sub>内に穿設した丸孔2d<sub>2</sub>から抜け出ないように上方の円形鍔部4aが丸孔2d<sub>2</sub>より大径に形成され、且つ、丸孔2d<sub>2</sub>より下方に後述のターンテーブル13上にディスクDをクランパするクランパ部4bが略円錐状に形成されている。

【0010】 次に、筐体2A内でトレイ3より下方には、トラバース機構部10Aが回転自在に取り付けられている。

【0011】 上記トラバース機構部10Aは、図9に拡大して示した如く、トラバーススペース11Aが樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略矩形板状に形成されている。このトラバーススペース11Aにはターンテーブルモータ12が前面11a側に取り付けられ、且つ、ターンテーブルモータ12の軸にターンテーブル13が支持され、このターンテーブル13はトラバーススペース11Aの上面11dより突出して回転自在になっている。

【0012】 また、トラバーススペース11Aの上面11dには、ターンテーブル13の近傍からディスクD（図8）の径方向に大きく肉抜きした略矩形形状の矩形孔11

d<sub>1</sub>が穿設されており、この矩形孔11d<sub>1</sub>内にディスクDの情報信号を読み取る光ピックアップ14がディスクDの径方向(矢印方向)に移動自在に設けられている。ここでは、光ピックアップ14の一端14a側がモータ15によって回転駆動されるリードスクリュー16に螺合する一方、光ピックアップ14の他端14b側がリードスクリュー16と略平行なガイドシャフト17に係合しており、リードスクリュー16の回転に伴って光ピックアップ14がディスクDの径方向(矢印方向)に移動しながらディスクDの情報信号を読み取っている。

【0013】また、トラバース機構部10Aは、ターンテーブル13と光ピックアップ14とをトラバースベース11Aに一体に取り付けた状態で、筐体2A内に上下方向(矢印Z<sub>1</sub>、Z<sub>2</sub>方向)に回転自在に支持されている。

【0014】ここで、トラバース機構部10Aのターンテーブル13側を筐体2A内で上下方向に回転させる上下動手段について説明する。

【0015】即ち、トラバースベース11Aの左右の側面11b、11cの後方部位には、回転支点となる支点ピン11b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>が左右に突出されており、これらの支点ピン11b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>は筐体2Aの左右の側板2b、2cの内側で筐体2Aの後方から略水平に形成した横溝2b<sub>1</sub>、2c<sub>1</sub>に係合している。また、トラバースベース11Aの左右の側面11b、11cの中間部位には、ガイドピン11b<sub>2</sub>、11c<sub>2</sub>が左右に突出されており、これらのガイドピン11b<sub>2</sub>、11c<sub>2</sub>が筐体2Aの左右の側板2b、2cの内側で筐体2Aの下から垂直方向に略円弧状に形成した縦溝2b<sub>2</sub>、2c<sub>2</sub>に係合して、トラバースベース11Aを上下方向に案内している。

【0016】更に、トラバースベース11Aの前面11aの中間部位には、駆動ピン11a<sub>1</sub>が前方に突出されており、この駆動ピン11a<sub>1</sub>はカム板18に形成したカム溝18aに係合している。上記カム板18は図示しないカムホイールによって矢印Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に移動自在に設けられており、且つ、このカム板18に形成したカム溝18aは低いカム溝18a<sub>1</sub>と高いカム溝18a<sub>3</sub>との間を傾斜カム溝18a<sub>2</sub>で接続して形成されている。

【0017】この際、トラバースベース11Aの側面11b、11cに突出形成した支点ピン11b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>及びガイドピン11b<sub>2</sub>、11c<sub>2</sub>は、筐体2Aの外側から見えることなく、且つ、筐体2Aの側板2b、2cに形成した横溝2b<sub>1</sub>、2c<sub>1</sub>及び縦溝2b<sub>2</sub>、2c<sub>2</sub>に進入し易く設けられている。

【0018】そして、ディスクDの非装着時には、トラバースベース11Aの前方に突出形成した駆動ピン11a<sub>1</sub>がカム板18に形成した低いカム溝18a<sub>1</sub>に係合することにより、トラバースベース11Aが支点ピン1

1b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>を中心に反時計方向に回転するので、トラバース機構部10Aのターンテーブル13側が矢印Z<sub>1</sub>方向の二点鎖線で示した下降位置に至る。ここで、トラバース機構部10Aが下降位置に至っている時には、トレイ3(図8)が筐体2Aより前方の挿脱位置まで突出してディスクDを交換する場合である。

【0019】一方、ディスクDのトレイ3への装着時には、トラバースベース11Aの前方に突出形成した駆動ピン11a<sub>1</sub>がカム板18に形成した低いカム溝18a<sub>1</sub>から傾斜カム溝18a<sub>2</sub>を経由して高いカム溝18a<sub>3</sub>に係合することにより、トラバースベース11Aが支点ピン11b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>を中心に時計方向に回転するので、トラバース機構部10Aのターンテーブル13側が上昇位置に至る。ここで、トラバース機構部10Aが上昇位置に至った時には、ディスクDがトレイ3から浮いた状態でターンテーブル12上に乗せられて、上方からディスククランプ4(図8)で押さえられながらディスクDが回転自在となっている。そして、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取っている。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、従来のディスク駆動装置1Aを用いて、CD-R OMなどのディスクDを通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する。この際、ディスクDを高速回転する際の複数倍の速度は、4倍速、8倍速などが現時点で採用されており、更により高速化するために12倍速、16倍速などが最近検討されている。

【0021】ここで、図10に示した如く、ディスクDの高速回転に伴って振動が発生する理由を説明すると、ディスクDの任意の半径r上に偏った質量mが存在した時に、この偏った質量mとディスクDの角速度ωとによって、振動の発生源となる遠心力Fが生じてしまう。この遠心力Fは、 $F = m r \omega^2$ の式で生じることがわかっており、とくに、角速度ωの2乗に比例するので、ディスクDの回転速度として12倍速、16倍速などを採用すると、通常時の回転速度に対して(12)<sup>2</sup>倍、(16)<sup>2</sup>倍の異常な遠心力Fが生じるので、振動も極端に大きくなってしまう。

【0022】そして、ディスクDの高速回転に伴って発生する振動は、ターンテーブル13を介してトラバースベース11Aに伝達されていく。ここで、前述したように、トラバースベース11Aを筐体2A内で回転自在に支持する際に、トラバースベース11Aの側面11b、11cに突出形成した支点ピン11b<sub>1</sub>、11c<sub>1</sub>及びガイドピン11b<sub>2</sub>、11c<sub>2</sub>を筐体2Aの側板2b、2cに形成した横溝2b<sub>1</sub>、2c<sub>1</sub>及び縦溝2b<sub>2</sub>、2c<sub>2</sub>に進入し易く係合させているため、各ピンと各溝の係合部位で必ずスキマが生じるためガタツキが発生する。このガタツキでトラバースベース11Aに伝達され

た振動がより拡大されてしまい、これによって振動音が発生するばかりでなく、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取ることができなくなり、ディスクDの高速回転時に発生する振動で12倍速、16倍速などの高速化への実現が危ぶまれている。

【0023】そこで、ディスクDを高速に回転させた時に発生する振動を防振することができるディスク駆動装置が望まれている。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、基台となる筐体と、前記筐体に引き出し自在に取り付けられ、前記筐体外でディスクを挿脱する挿脱位置と、前記筐体内で前記ディスクを装着する装着位置との間を往復動するトレイと、前記ディスクを回転させるターンテーブルと、前記ディスクの径方向に移動しながら該ディスクの情報信号を読み取るピックアップとをトラバーススペースに取り付けたトラバース機構部と、前記トラバース機構部を取り付け、且つ、前記ターンテーブルから離れた側に弾性変位する支点部を設けると共に、該支点部の近傍に設けた固定部を前記筐体内に固定した弾性板と、前記ディスクの非装着時に前記弾性板の支点部を介して該弾性板を下方に弾性変位させて前記トラバース機構部の前記ターンテーブル側を下降位置に回転する一方、前記ディスクの前記トレイへの装着時に前記弾性板の支点部を介して該弾性板を上方に弾性変位させて前記トラバース機構部の前記ターンテーブル側を上昇位置に回転する上下動手段とを具備したことを特徴とするディスク駆動装置である。

【0025】また、上記発明のディスク駆動装置において、前記トラバース機構部を前記トラバーススペースに取り付ける際、少なくとも一つ以上の防振部材でフローティングしたことを特徴とするディスク駆動装置である。

【0026】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係わるディスク駆動装置の一実施例を図1乃至図7を参照して詳細に説明する。

【0027】図1は本発明に係わるディスク駆動装置を全体的に示した斜視図、図2は図1に示したトラバース機構部を説明するための図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、図3は図1に示した弾性板を説明するための図であり、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は支点部を弾性変形させた状態を示した側面図、図4はトラバース機構部を弾性板に取り付けて、この弾性板の支点部の近傍に設けた固定部を筐体内に固定した状態を示した斜視図、図5は本発明に係わるディスク駆動装置の動作を説明するための図であり、(A)はディスクの非装着状態を示した側面図、(B)はディスクのトレイへの装着状態を示した側面図、図6はトラバース機構部の変形例を説明するための平面図、図7は弾性板の変形例を説明するための平面図である。

【0028】尚、説明の便宜上、先に従来例で示した構成部材と同一構成部材に対しては同一の符号を付して適宜説明し、且つ、従来例と異なる構成部材に新たな符号を付して説明する。

【0029】図1に示した本発明に係わるディスク駆動装置1Bでは、ディスクDのトレイ3への装着動作に伴って、ターンテーブル13及び光ピックアップ14を備えたトラバース機構部10Bを筐体2B内で上下方向に回転自在に支持する際、従来例と異なってトラバース機構部10Bを筐体2B内に直接支持させることなく、トラバース機構部10Bを後述するように弾性変位する支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>を有した弾性板21に取り付け、且つ、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の近傍に設けた固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>を筐体2B内の後方に設けた取り付け片2e<sub>3</sub>、2e<sub>4</sub>に固定して、CD-ROMなどのディスクDを高速に回転させた時に振動が発生しても、トラバース機構部10B及び弾性板21がガタつくことなく防振することを特徴としている。

【0030】図1において、本発明に係わるディスク駆動装置1Bはパソコン（図示せず）などに取り付けることができるように構成されている。

【0031】また、本発明に係わるディスク駆動装置1Bの基台となる筐体2Bも、樹脂材を用いて略矩形形状の箱体に形成されている。

【0032】また、筐体2Bの前板2a側で左右の側板2b、2c間には、トレイ3が引き出し自在に取り付けられており、このトレイ3は前板2aより突出した筐体2A外でディスクDを挿脱する挿脱位置と、筐体2A内でディスクDを装着する装着位置との間を往復動するようになっている。

【0033】また、筐体2Aの側板2b、2c間に横架されたディスククランパ支持板2dの円形凹部2d<sub>1</sub>内にディスククランパ4が下方に向かって重力方向に懸架されている。

【0034】次に、トラバース機構部10Bは、図2(A)、(B)に拡大して示した如く、トラバーススペース11Bが樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略五角形板状に形成されている。このトラバーススペース11Bにはターンテーブルモータ12が前面11a側に取り付けられ、且つ、ターンテーブルモータ12の軸にターンテーブル13が回転自在に支持されている。また、トラバーススペース11Bの上面11dには、ターンテーブル13の近傍からディスクDの径方向に大きく肉抜きした略矩形形状の矩形孔11d<sub>1</sub>が穿設されており、この矩形孔11d<sub>1</sub>内にディスクDの情報信号を読み取るレーザ式の光ピックアップ14がディスクDの径方向（矢印方向）に移動自在に設けられている。ここでも、光ピックアップ14の一端14a側がモータ15によって回転駆動されるリードスクリュー16に螺合する一方、光ピックアップ14の他端14b側がリードスクリュー16と

略平行なガイドシャフト17に係合しており、リードスクリュー16の回転に伴って光ピックアップ14がディスクDの径方向(矢印方向)に移動しながらディスクDの情報信号を読み取っている。尚、実施例では、光ピックアップ14をリードスクリュー16によって移動させているが、これに限ることなく、光ピックアップ14をラック及びピニオンギアにより移動させても良い。

【0035】更に、トラバースベース11Bの前面11a側及び後面11e側の各コーナ部位には、後述するように防振ゴムなどの防振部材20(以下、防振ゴム20と記す)を嵌め込むための孔11fが4か所設けられている。これらの孔11fは上下を円形凹状に形成し、且つ、円形凹状の上下間を一回り小径の孔でつないで、防振ゴム20を嵌め易いように外側に切り欠きを形成している。

【0036】次に、本発明の要部となり、且つ、トラバース機構部10Bを取り付けるための弾性板21について図3を用いて説明する。

【0037】上記弾性板21は、弾性変位し易い鉄板、ステンレス板、樹脂板などを用いて形成されている。尚、この実施例では、弾性板21として厚みが0.8mm程度の鉄板を用いて以下説明する。

【0038】図3(A)に示した如く、弾性板21は、略長方形状に形成されており、長手方向の前方側がトラバース機構部10Bの前方側と対応している。

【0039】また、弾性板21は、略平坦な上面21dの前方側にL字状の曲げ部21aを上方に向かって形成し、且つ、側面21b、21c間にU字状の切り欠き部21eを上面21dの後方側から中間部位にかけて図示上下対称に大きく切り欠き形成している。これにより、U字状の切り欠き部21eを挟んだ側面21b、21c側は前後方向に長尺で且つ巾が狭くなり、弾性変位し易いアーム状のアーム部21f、21gが形成される。これらのアーム部21f、21gの後方側には、弾性変位する支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>と、この支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>より後方側の固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>とが設けられている。この際、弾性変位する支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>は先に説明したターンテーブル13よりも離れて後方側に設定している。また、固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>にはネジ孔及び位置決め孔が夫々穿設されている。

【0040】また、弾性板21の略平坦な上面21dの前方には、トラバース機構部10Bの前方側を後述する防振ゴム20を介して取り付けするための台座付きネジ孔21hが2か所設けられている。また、弾性板21の前方に形成した曲げ部21aの中央には、段付きの駆動ピン22が前方に突出した状態で固着されており、この駆動ピン22は弾性板21を上下方向に支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>を介して回動させる機能を備えている。

【0041】そして、弾性板21は、図3(B)に示し

たように、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>より前方側が固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>と略同一平面になる態様と、図3(C)に示したように、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>より前方側が固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>より斜め下方になる態様とを、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の弾性変位により取り得るようになっている。

【0042】次に、トラバース機構部10Bを弾性板21に取り付け、この弾性板21を筐体2Bに固定する手段と、弾性板21と一体にトラバース機構部10Bのターンテーブル13側を上下方向に回動させる上下動手段について図4を用いて説明する。

【0043】図4に示した如く、トラバース機構部10Bの前方側(ターンテーブル13側)を弾性板21の前方側に2個の防振ゴム20を介して取り付けると共に、トラバース機構部10Bの後方側を筐体2B内の後方に設けた取り付け片2e<sub>1</sub>、2e<sub>2</sub>に2個の防振ゴム20を介して取り付けられている。尚、実施例では弾性部材として防振ゴム20を用いて説明したが、これに限ることなく、防振用スプリングなどを用いても良い。

【0044】また、弾性板21の後方側に設けた固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>を筐体2B内の後方に設けた取り付け片2e<sub>3</sub>、2e<sub>4</sub>に固定している。この際、弾性板21の回動支点となる弾性変位自在な支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>は、筐体2B内に設けた取り付け片2e<sub>3</sub>、2e<sub>4</sub>の前方に位置している。

【0045】また、弾性板21の前方に形成した曲げ部21aに固着した段付きの駆動ピン22はカム板18に形成したカム溝18aに係合している。上記カム板18は図示しないカムホイールによって矢印Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>方向に移動自在に設けられており、且つ、このカム板18に形成したカム溝18aは低いカム溝18a<sub>1</sub>と高いカム溝18a<sub>3</sub>との間を傾斜カム溝18a<sub>2</sub>で接続して形成されている。更に、駆動ピン22の先端は筐体2B内の前方に設けた縦溝2fに係合して、弾性板21を上下方向に案内している。上記したカム板18及び駆動ピン22は、弾性板21と一体にトラバース機構部10Bを上下動させる上下動手段となる。

【0046】ここで、駆動ピン22が低いカム溝18a<sub>1</sub>に係合している時には、弾性板21が支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の弾性変位により二点鎖線で示したように反時計方向に回動する一方、駆動ピン22が高いカム溝18a<sub>3</sub>に係合している時には、弾性板21が支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の弾性変位により実線で示したように時計方向に回動するものである。

【0047】次に、上記ように構成した本発明に係わるディスク駆動装置1Bの動作について図5(A)、(B)を用いて説明する。

【0048】まず、図5(A)に示した状態は、ディスクDがトレイ3に載置されていない非装着状態を示している。このディスクDの非装着時には、弾性板21の前

方の曲げ部21aに固着した駆動ピン22がカム板18に形成した低いカム溝18a<sub>1</sub>に係合することにより、弾性板21の支点部(21f<sub>1</sub>)、21g<sub>1</sub>が弾性変位して支点部(21f<sub>1</sub>)、21g<sub>1</sub>を中心に反時計方向に回転するので、弾性板21の前方に取り付けたトラバース機構部10Bのターンテーブル13側が矢印Z<sub>1</sub>方向の下降位置に至る。ここで、トラバース機構部10Bが下降位置に至っている時には、トレイ3が筐体2Bより前方の挿脱位置まで突出してディスクDを交換する場合である。

【0049】一方、図5(B)に示した状態は、トレイ3上に載置されたディスクDをトレイ3ごと筐体2B内に収納した装着状態を示している。このディスクDのトレイ3への装着時には、弾性板21の曲げ部21aに固着した駆動ピン22がカム板18に形成した低いカム溝18a<sub>1</sub>から傾斜カム溝18a<sub>2</sub>を経由して高いカム溝18a<sub>3</sub>に係合することにより、弾性板21の支点部(21f<sub>1</sub>)、21g<sub>1</sub>が弾性変位して支点部(21f<sub>1</sub>)、21g<sub>1</sub>を中心に時計方向に回転するので、弾性板21の前方に取り付けたトラバース機構部10Bのターンテーブル13側が矢印Z<sub>2</sub>方向の上昇位置に至り、トレイ3と略平行になる。ここで、トラバース機構部10Bが上昇位置に至った時には、ディスクDがトレイ3から浮いた状態でターンテーブル12上に乗せられて、上方からディスククランプ4で押さえられながらディスクDが回転自在となっている。そして、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取っている。

【0050】この際、ディスクDのトレイ3への装着動作に伴って上下方向に回転するトラバース機構部10Bを取り付けた弾性板21は、弾性変位する支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>の近傍に設けた固定部21f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>を筐体2B内にしっかりと固定しているので、支点部21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>でも全くガタツキが発生しない。これによりCD-ROMなどのディスクDを高速に回転させた時にディスクDの高速回転による振動が発生しても、トラバース機構部10B及び弾性板21はガタつくことなく、且つ、振動音も発生しない。従って、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で良好に読み取ることができ、ディスク駆動装置1Bの品質及び信頼性の向上に大いに寄与できる。

【0051】更に、弾性板21に取り付けたトラバース機構部10Bは、防振ゴム20を介して弾性板21及び筐体2Bからフローティングされているので、防振ゴム20の耐振特性によりディスクDの高速回転による振動を吸収できる。

【0052】尚、実施例では、弾性板21に取り付けたトラバース機構部10Bは、防振ゴム20を介して弾性板21及び筐体2Bからフローティングして説明したが、図6及び図7に示した如く、トラバースベース11B及び弾性板21を図示のように一部変形して、即ち、

トラバースベース11Bに設けた防振ゴム20を嵌め込むための孔11fと、弾性板21に設けた台座付きネジ孔21hとを3か所対応させて、トラバース機構部10Bを防振ゴム20を介して弾性板21側のみフローティングして取り付けても良い。

#### 【0053】

【発明の効果】以上詳述した本発明に係わるディスク駆動装置において、請求項1記載によると、ディスクのトレイへの装着動作に伴って上下方向に回転するトラバース機構部を取り付けた弾性板は、弾性変位する支点部の近傍に設けた固定部を筐体内にしっかりと固定しているので、支点部でも全くガタツキが発生しない。これによりCD-ROMなどのディスクを高速に回転させた時にディスクの高速回転による振動が発生しても、トラバース機構部及び弾性板はガタつくことなく、且つ、振動音も発生しない。従って、ディスクの情報信号をピックアップで良好に読み取ることができ、ディスク駆動装置の品質及び信頼性の向上に大いに寄与できる。

【0054】また、請求項2記載によると、弾性板に取り付けたトラバース機構部は、防振部材を介して弾性板からフローティングされているので、防振部材の耐振特性によりディスクの高速回転による振動を吸収できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるディスク駆動装置を全体的に示した斜視図である。

【図2】図1に示したトラバース機構部を説明するための図である。

【図3】図1に示した弾性板を説明するための図である。

【図4】トラバース機構部を弾性板に取り付けて、この弾性板の支点部の近傍に設けた固定部を筐体内に固定した状態を示した斜視図、

【図5】本発明に係わるディスク駆動装置の動作を説明するための図である。

【図6】トラバース機構部の変形例を説明するための平面図である。

【図7】弾性板の変形例を説明するための平面図である。

【図8】従来のディスク駆動装置を全体的に示した斜視図である。

【図9】従来のディスク駆動装置内のトラバース機構部を筐体に回転自在に支持した状態を示した斜視図である。

【図10】CD-ROMなどのディスクを通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する理由を説明するための図である。

#### 【符号の説明】

1B…ディスク駆動装置、2B…筐体、2e<sub>3</sub>、2e<sub>4</sub>…弾性板の取り付け片、3…トレイ、10B…トラバース機構部、11B…トラバースベース、13…ターンテ



11

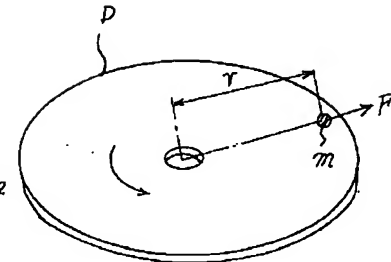
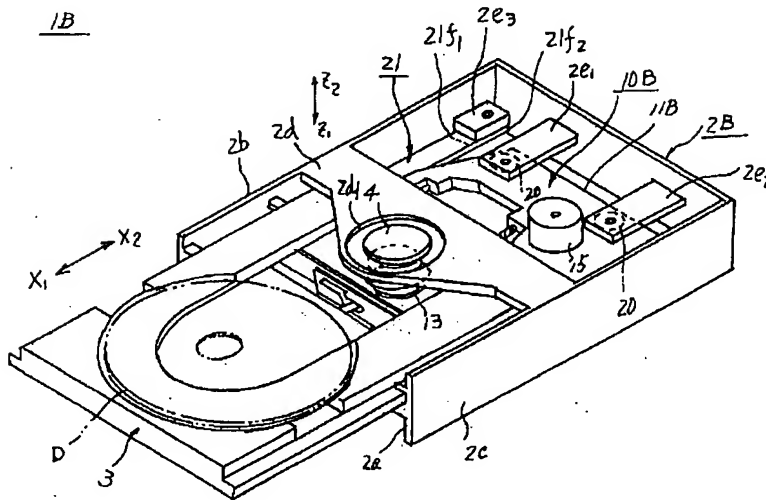
12

ープル、14…ピックアップ（光ピックアップ）、18…カム板、18a…カム溝、20…防振部材（防振ゴム）、21…弾性板、21f<sub>1</sub>、21g<sub>1</sub>…支点部、2

1f<sub>2</sub>、21g<sub>2</sub>…固定部、22…駆動ピン、D…ディスク。

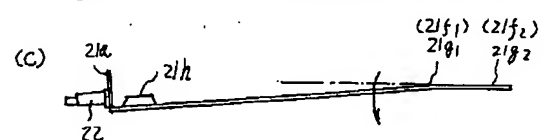
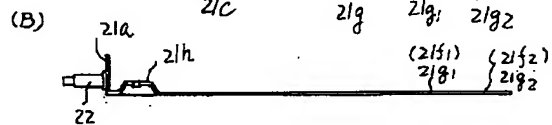
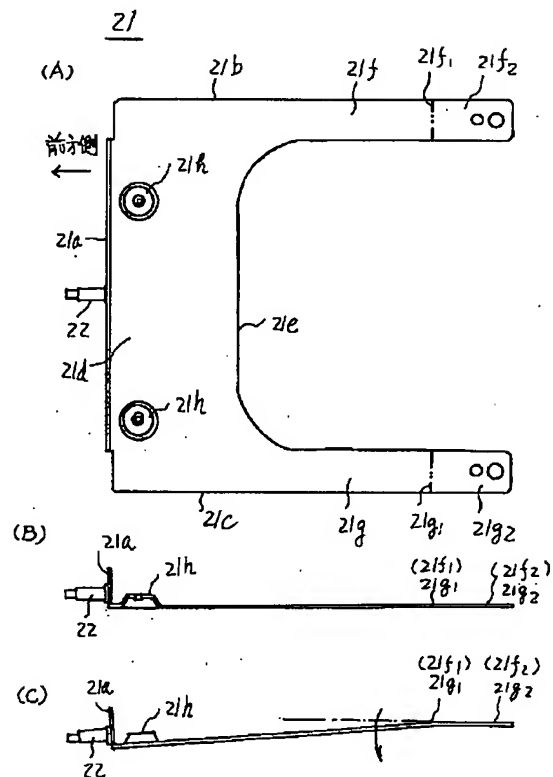
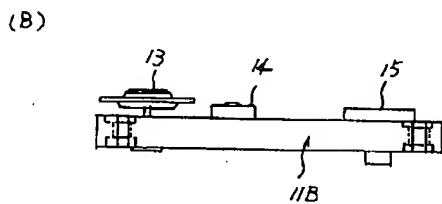
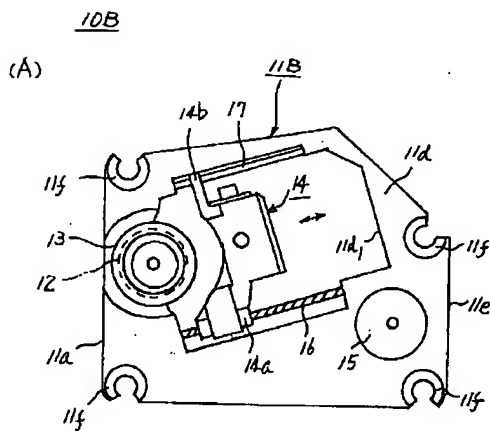
【図1】

【図10】



【図2】

【図3】

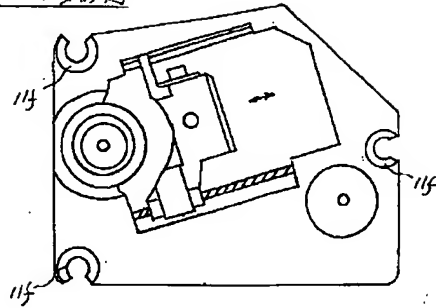


(A) ディスクの非装着時



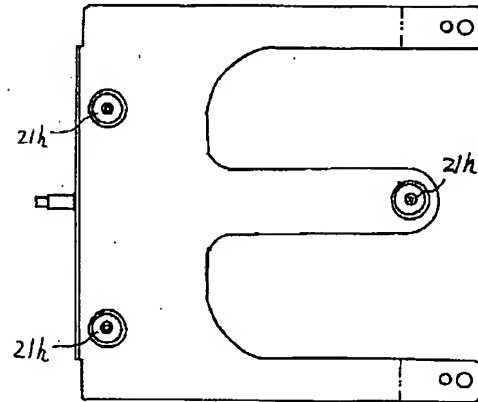
【図6】

11Bの変形例

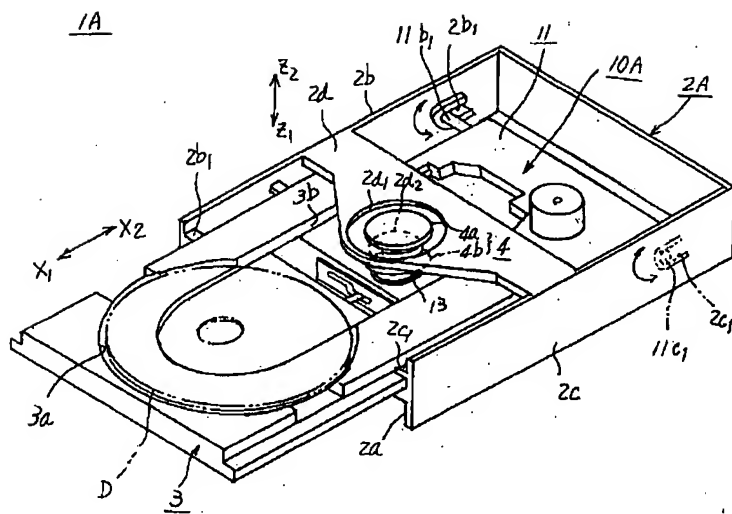


【図7】

21の変形例



【図8】



【図9】

